

**Variationen des
N. obturatorius und N. obturatorius
accessorius**

Teymour Chahri Moghaddam

1961



Digitized by the Internet Archive
in 2026

**Variationen des
N. obturatorius und N. obturatorius
accessorius**

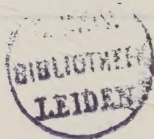
Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Teymour Chahri Moghaddam
aus Recht-Iran

München 1961



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Professor Dr. P. DZILLAS
Mitberichterstatter:	Professor Dr. T. LANZ
Dekan:	Professor Dr. Dr. H. EYER

Tag der mündlichen Prüfung: 7.3.1961

Nach den meisten Autoren ist der N. obturatorius accessorius im Jahre 1744 durch J. A. SCHMIDT erstmals beschrieben worden. POLACEK dagegen behauptet, dass WINSLOW diesen Nerv schon früher unter dem Namen N. accessorius anterior cruralis gekannt hat. Die chirurgische Praxis zeigt die Bedeutung der Kenntnis der accessorischen Nerven, die viel häufiger vorkommen, als man bisher angenommen hat. Operationen in der Regio obturatoria und die Neurotomie der Hüftgelenksnerven hat die Aufmerksamkeit erneut auf diesen Nerven gelenkt. Er ist von vielen Autoren wie EISLER, HENLE, JAMIESON, PATERSON und anderen diskutiert worden, aber ihre Anschauungen in Bezug auf Häufigkeit, Ursprung, Verlauf und Äste sind verschieden. Der N. obturatorius accessorius entsteht meistens aus dem III. und IV. Lumbalsegment, verläuft aber über das Schambein zum Oberschenkel, verbindet sich hier einerseits mit dem N. obturatorius, andererseits entsendet er Zweige zum M. pectinus und zum Hüftgelenk. Es sind verschiedene Variationen dieses Nerven beschrieben worden. Hier soll versucht werden, die Meinungen verschiedener Autoren mit eigenen Beobachtungen zu vergleichen.

Meine Aufgabe bestand darin:

- 1) den in drei Leichen gefundenen N. obturatorius accessorius präparatorisch darzustellen und
 - 2) meine Befunde mit den Meinungen der Autoren zu vergleichen, die bisher über den N. obturatorius, N. obturatorius accessorius und seine Häufigkeit berichtet haben.
- Die Auffassungen über den N. obturatorius accessorius sind zum Teil sehr unterschiedlich.
- Zuerst habe ich die Ansichten über den N. obturatorius-Ursprung, seinen Verlauf und seine Äste beschrieben. Dann folgt eine Übersicht über den N. obturatorius accessorius bezüglich seiner Häufigkeit, seiner Äste und seines Ursprungs, des Verlaufs und der Nomenklatur. Dazu berichte ich über die von mir präparierten Nerven, insbesondere über den N. obturatorius accessorius.
- 3) Im Zusammenhang mit diesen Untersuchungen schien es mir wichtig, auf eine Anastomose zwischen dem N. cutaneus obturatorius und N. saphenus besonders zu achten. Diese Verbindung wird im deutschen Schrifttum gelegentlich erwähnt, aber kaum genügend berücksichtigt. Zu diesem Zwecke wurden die unteren Extremitäten von 18 Leichen präpariert.

Nach SCHWALBE (1881): N. cruralis posterior, internus, Hüftflochnerv.

URSPRUNG DES N. OBTURATORIUS:

Der N. obturatorius entsteht aus L.II bis L.IV. Diese drei Wurzeln vereinigen sich zu einem gemeinsamen Ast, der vor dem Plexus lumbalis und in den Fasern des M. psoas major liegt. SCHWALBE meint, dass der N. obturatorius meist mit drei Wurzeln aus dem vorderen Umfang der Ansa lumbalis II sowie des dritten und vierten Lendennerven entsteht.

GRAY (1954) beschrieb einen Ursprung aus den vorderen Ästen der Rami ventralis der zweiten, dritten und vierten Lumbalwurzeln.

EISLER (1892) schreibt: "PATERSON meint, dass in manchen Fällen die Wurzel aus L.II fehlt, während HENLE den N. obturatorius aus den vier ersten Lendenzwurzeln hervorgehen lässt."

GRAY bezeichnet die Wurzel L.III als die stärkste. In der Stärke folgt dann zumeist die Wurzel aus L.IV und L.II, die einmal vermisst wurden (EISLER).

Diese Wurzel ist oft so zart, dass sie bei der Präparation des Plexus leicht zerstört werden kann, um so leichter, als sie oft der Ansa zwischen L.II und L.III nicht ganz anliegt, sondern in deren distalen Abschnitt sich wie ein feines Fädchen frei spannt.

EISLER fand manchmal einen Zuschuss aus L.I, der zu den drei übrigen Wurzeln zog.

EISLER beschreibt weiter:

"Beim normalen Bau des Plexus lumbosacralis treten konstant drei, gelegentlich auch vier Wurzeln des N. obturatorius in Erscheinung. Vier Wurzeln erhält der Nerv auch dann, wenn L.V der N. furcalis ist, denn auf diese Weise beteiligt sich L.V noch an seiner Bildung.

Der Stärke nach kann man die Ursprünge wie folgt ordnen:

L.IV, L.III, L.V, L.II, wobei die letzte Wurzel sehr schwach ist. Bei Überkreuzung aus L.IV und L.V gibt L.IV ebenfalls die stärkste, L.II die schwächste Wurzel. Wenn eine L.V-Wurzel in Frage käme, (unter 14 Fällen 5 mal), so ist sie auf jeden Fall stärker als die Wurzel aus L.II. Die Plexusvariationen beim Ursprung des N. obturatorius werden am besten durch eine Nebeneinanderstellung der Ursprungsformeln verständlich:

L.IV, L.III, L.V, L.II - L.IV, L.III, L.II -

L.III, L.IV, L.II (L.I) - L.III, L.II, L.IV, L.I -

L.III, L.II, L.I, L.IV - L.III, L.II, L.I"

Die Reihenfolge gibt die Stärke der an den Ursprüngen beteiligten Wurzeln an.

VERLAUF DES N. OBTURATORIUS:

Nachdem sich die Wurzeln des N. obturatorius innerhalb des M. psoas major zu einem Stamm vereinigt haben, steigt er von der medialen Seite jenes Muskels herab. Er gelangt hinter den Vasa ilica communia zur Seitenwand des kleinen Beckens. Hier verläuft er etwas unterhalb des Crista iliopectinea, aber oberhalb der A. obturatoria nach vorn und abwärts an der inneren Fläche der Fascia pelvis zum Canalis obturatorius (SCHWALBE, SOBOTTA (1921) und GRAY). Sofort nach dem Austritt aus dem Kanal oder schon in dem Kanal spaltet sich der Nerv in einen vorderen und einen hinteren Ast. Die Verteilung geschieht manchmal in der "cavite pelvine". CHARPY (1892-1904). Die beiden Endäste werden erst durch die Fasern des M. obturatorius externus und weiter unten durch den M. adductor brevis voneinander getrennt (GRAY).

ÄSTE DES N. OBTURATORIUS

a) Innerhalb des Beckens

CHARPY vertritt die Ansicht, "dass der N. obturatorius im Inneren des Beckens keine Äste abgibt und auch keine Muskeln innerviert, auch den M. obturatorius internus nicht, was EISLER von VALANTIN beschrieben hat."

SOBOTTA schreibt: "Der Nerv durchsetzt den Canalis obturatorius, indem er an beide Obturatoren Muskeläste abgibt."

SCHWALBE meint, der N. obturatorius gibt schon einen Zweig an den M. obturatorius externus innerhalb des Beckens ab.

EISLER beobachtete innerhalb des Beckens in vielen Fällen einen sehr feinen Nervenfaden, der sich vom Stamm des N. obturatorius ablöst und sich nach kurzem gemeinsamen Verlauf spitzwinkelig der A. obturatoria anlegt. Er meinte, er könnte konstant sein. EISLER erwähnt ausserdem ein kleines Fädchen, welches er einige Male ein wenig distal vom N. obturatorius kommen und sich an der hinteren Fläche des Schambeinansatzes im Periost verlieren sah. EISLER ist geneigt, diesen feinen Nerven als einen Zweig für den M. obturatorius internus zu halten, doch vermag er es nicht zu entscheiden, denn KRAUSE (1880), der dem M. obturatorius internus Nerven aus dem Obturatoriusstamm zukommen lässt, scheint diese Vorstellung nicht zu haben.

EISLER hat selber während der Untersuchungen eine derartige Innervation dieses Muskels nicht beobachtet, aber er hält die Innervation des M. obturatorius internus durch den N. obturatorius für möglich wegen der nahen Verwandtschaft des N. obturatorius mit dem Nerv der Rotatoren des Oberschenkels, zumal die vergleichende Anatomie einige Beispiele dafür aufzuweisen hat. So beschrieb EISLER: "DENIKER fand einen dünnen Zweig für den M. obturatorius internus beim Gibbonfoetus und KOHLBRÜGGE sah ihn bei Hylobates agilis und Syndactylus."

b) Der Ast für den M. obturatorius externus

Bei seinem Austritt aus dem Canalis obturatorius versorgt der Nerv mit einem Ast den M. obturatorius externus und teilt sich in seine zwei Endäste (CHARPY).

SCHWALBE meint, der Ast für den M. obturatorius externus entspringt gewöhnlich schon vor dem Eintritt des N. obturatorius in seinen Kanal, also noch innerhalb des Beckens. Dieser Ast, manchmal doppelt, trennt sich vom Truncus obturatorius im Canalis obturatorius und verläuft nach aussen, unterkreuzt die A. obturatoira und gibt zwei sekundäre Äste ab:

Der grössere verläuft unter dem oberen Rande des M. obturatorius externus und verzweigt sich zwischen der Fascia posterior dieses Muskels und der Membrana obturatoria. Der kleinere Ast liegt auf der Fascia anterior dieses Muskels und schickt mehrere Ästchen in den Muskel hinein.

Ausser diesen konstant vorkommenden Nerven erhält der M. obturatorius externus zuweilen noch einen zweiten Zweig aus dem Ramus posterior des N. obturatorius, der sich in die freie vordere (untere) Fläche jenes Muskels einsenkt (SCHWALBE).

Es gibt zwei Endäste, der eine wird als R. superficialis, der andere als R. profundus bezeichnet.

c) R. superficialis

Für diesen Ast werden in der Literatur verschiedene Bezeichnungen verwendet: R. anterior (SCHWALBE), R. superior cutaneus (VALANTIN zitiert von CHARPY), R. superficialis (HENLE) und R. subpectineal (CRUVEILHIER 1877). Er verlässt das Foramen obturatorium ventral vom M. obturatorius externus. Zuerst liegt er unter dem M. pectineus, vor dem M. obturatorius externus, verläuft dann vor dem M. adductor brevis und darauf zwischen dem letzteren und dem M. adductor longus. Zwischen diesen zwei Muskeln teilt er sich in vier Äste. Drei davon sind motorisch und versorgen die Mm. adductores longus und brevis und den M. gracilis, der vierte Ast ist sensibel.

(R. cutaneus ni. obturatorii). Dieser Ast wird auch als N. cutaneus femoris medialis bezeichnet (BRAUS - EIZE).

DER AST FÜR DEN M. GRACILIS

Er verläuft zuerst zwischen dem M. pectineus und dem M. adductor brevis, dann tritt er zwischen den M. adductor longus und magnus. Er teilt sich in eine Reihe von Ästen. CHARPY beschrieb einen feinen Ast, indem er auf SAPPE zurückgriff, der aufsteigt und sich in der Nähe des Ansatzes des M. gracilis am Os pubis ausbreitet. Von ihm entstammt gewöhnlich der R. cutaneus ni. obturatorii.

DER AST FÜR DEN M. ADDUCTOR LONGUS

Er senkt sich in die hintere Fläche dieses Muskels ein. Häufig schickt er einen kleinen Ast am oberen Rande dieses Muskels hinein. Dieser Zweig gibt zuweilen den Hautast des N. obturatorius ab.

DER AST ZUM M. ADDUCTOR BREVIS

Dieser Ast kommt nach der Überkreuzung des oberen Randes des M. adductor brevis auf die vordere Fläche des Muskels zu liegen und schickt sofort kleine Äste in die Tiefe, und zwar an seinem oberen Rande.

DER SENSIBLE AST (RAMUS CUTANEUS)

Der Ursprung dieses Astes ist recht variabel. Manche, besonder SCHWALBE und englische Autoren, meinen, dass er vom N. femoralis abzweigt, aber nach CRUVEILHIER und anderen französischen klassischen Autoren nimmt er seinen Ursprung vom N. obturatorius. Schliesslich kommt er manchmal vom N. femoralis und manchmal vom N. obturatorius (HENLE). ECKARD (1862) und andere Autoren vertreten folgende Meinung:

Der R. superficialis des N. obturatorius verzweigt sich unter variabler Anastomosenbildung mit den nahen Hautästen des N. femoralis in der Haut bis zur inneren Seite des Knies herab.

Der R. cutaneus hat Verbindungen mit den sich im medialen Oberschenkelbereich ausbreitenden Ästen der Nn. cutanei femoris anteriores. Diese Äste werden häufig, vor allem von älteren Autoren, als Nn. cutanii femoris mediales bezeichnet.

Er ist umso stärker entwickelt, je schwächer die entsprechenden Zweige des N. femoralis ausgebildet sind. Das Verhältnis kann sich auch umkehren (SCHWALBE, RAUBER (1893)). CHARPY erinnert an das Vorhandensein einer Anastomose zwischen dem N. obturatorius und dem N. saphenus. Diese Anastomose, die sich fast immer vom sensiblen Ast trennt, läuft durch die Gabelung der A. femoralis und zieht zum N. saphenus.

Hier darf ich erwähnen, dass ich bei 18 Leichen 7 mal diese Anastomose beobachtet habe.

Die Anastomose zwischen einem Teil der Fasern des N. obturatorius mit dem N. saphenus sind auch von CHARPY und AEBY (1871) beschrieben worden.

GRAY berichtet über die Anastomose zwischen dem Ramus superficialis des N. obturatorius mit dem N. saphenus und den Hautästen des N. femoralis folgendes:

Am unteren Rand des M. adductor longus verbindet sich der N. obturatorius superficialis mit dem N. cutaneus anterior und dem N. saphenus (auch N. saphenus accessorius) und bildet mit diesem ein plexusartiges Geflecht, einen sogenannten "subsartorialen" Plexus. Manchmal verläuft dieser Verbindungsast weiter unten als Hautast zum Schenkel und Unterschenkel. In solchen Fällen erscheint der Ramus anterior an dem hinteren und unteren Rand des M. adductor longus und

läuft weiter kaudalwärts hinter dem M. sartorius entlang zur medialen Seite des Knies. GRAY ist der Ansicht, dass die schon erwähnte Anastomose zwischen dem N. saphenus und dem R. cutaneus des N. obturatorius sich mit seinen Endverzweigungen in den medialen oberen Hälften des Unterschenkels verteilt. Ausserdem hat GRAY einen Ast für das Hüftgelenk in der Nähe des Foramen obturatorium und in seltenen Fällen einen Ast für den M. pectineus beschrieben. Schliesslich hat CRUVEILHIER einen Ast bezeichnet, der vom R. cutaneus kommend zum Kniegelenk und zur Nachbarschaft des Lig. collaterale mediale verläuft.

DER RAMUS PROFUNDUS:

Nach VALANTIN und SCHWALBE wird der tiefe Ast auch R. posterior genannt. Dieser Ast, der meistens der stärkere ist (CHARPY), nur SOBOTTA bezeichnet ihn als den schwächeren, liegt zwischen dem M. pectineus und M. obturatorius externus. Dieser letzte Muskel wird von ihm in manchen Fällen durchbohrt. Er liegt auf der Fascia anterior des M. adductor magnus und teilt sich in drei Hauptäste.

Der erste, aufsteigende Ast geht zur oberen Partie des M. adductor magnus. Der zweite Ast begleitet die versorgende Arterie des M. adductor magnus (A. perforans) und endet in der mittleren Partie des Muskels. Der dritte, absteigende Ast, geht zur Sehnenpartie des M. adductor magnus und kann leicht bis zum Canalis adductorius verfolgt werden.

Der R. profundus gibt fast immer einen oder zwei Äste an den medialen Bereich des Hüftgelenks (Rr. articulares) ab, welche sich unter dem M. pectineus zum vorderen medialen Teil der Hüftgelenkscapsel begeben. Ausserdem gibt er einen feinen Ast zum M. adductor brevis (CHARPY). Nach GRAY erhält er vom R. profundus einen Muskelast, wenn er vom R. superficialis keinen Ast bekommt. Auch gibt der R. profundus einen Zweig für den M. adductor minimus ab.

Nach GRAY und SOBOTTA sendet er einen Zweig zum M. obturatorius externus, während SCHWALBE meint, dass der M. obturatorius externus ausser einen konstanten Ast vom R. superficialis zuweilen auch einen zweiten Ast vom R. profundus erhält. Der N. obturatorius gibt ausserdem folgende Äste ab, die sowohl von dem oberflächlichen als auch vom tiefen Ast kommen können:

- 1) Ein nicht konstantes Ästchen für den M. pectineus. Dieses Ästchen kommt aus dem oberflächlichsten Ast oder vom Truncus obturatorius.
- 2) Aus dem für den M. adductor magnus bestimmten Nerven tritt ein Faden aus, der längs der A. poplitea zur hinteren Wand der Kniegelenkscapsel gelangt. Den Verlauf dieses Ästchens hat GRAY so beschrieben: Dieser Gelenkast durchbohrt den unteren Teil des M. adductor magnus oder läuft durch die Öffnung, welche die A. femoralis durchlässt und tritt in die Fossa poplitea ein. Hier läuft er kaudalwärts über die A. poplitea zur hinteren Fläche des Kniegelenks und durchbohrt das Lig. obliquum des Kniegelenks; dort verteilt er sich in der Gelenkscapsel. Er schickt auch Äste zur A. poplitea.

Es wurde weiter beschrieben, dass er auch einige Verbindungen mit dem N. saphenus eingeht.

- 3) Nach RAUBER und auch CHARPY entsendet der N. obturatorius zuweilen einen Ast, der in den Oberschenkelknochen eintritt.

DER NERVUS OBTURATORIUS ACCESSORIUS

HÄUFIGKEIT:

EISLER hat das Vorkommen und Verhalten des N. obturatorius accessorius mit besonderer Aufmerksamkeit beobachtet. Er fand diesen Nerven unter 120 Fällen 35 mal (29 %). Das ist auffallend häufig, verglichen mit den meisten sonstigen Angaben. SCHMIDT (1744) fand ihn in ersten Untersuchungen an 70 unteren Extremitäten nur 8 - 9 mal, später an 10 Leichen 4 - 5 mal.

PATERSON (1903) beobachtete ihn unter 20 Fällen nur 3 mal.

HENLE (1867) berichtet: "Nach HYRTL's Angaben gehört er nicht zu den häufigsten Varianten. POKORNY, der ihn auf HYRTL's Veranlassung präparierte, fand ihn an 40 Leichen nur 3 mal."

KRAUSE (1880) rechnet ebenfalls mit einem Vorkommen von 10 %; GRAY gibt eine Häufigkeit von 29 % an, SOBOTTA etwa 20 %. HENLE hat ihn in 10 Fällen 4 mal beobachtet; SCHWALBE nennt ihn einen ziemlich häufig Vorkommenden, auch CRUVEILHIER findet ein häufiges Vorkommen; R. BARDEEN und W. ELTING (1901) beobachteten ihn bei 8 1/2 % ihres untersuchten Materials und ANCEL und SENCERT (1901) fanden ein Vorkommen von 6 1/2 %. POLACEK (1958) findet bei 30 Fällen 12 accessorische Nerven, die sich in ihrem Verlauf verschieden verhalten. Der N. obturatorius accessorius findet sich entweder nur auf einer oder auf beiden Seiten. Da jedoch nicht immer beide Hälften einer Leiche untersucht werden konnten, lässt sich über die Häufigkeit dieses Verhaltens nichts Bestimmtes angeben. Bei 56 Leichen war er 7 mal doppelseitig und 16 mal nur einseitig vorhanden (EISLER). In der Häufigkeit des Vorkommens zeigen normal gebaute und abnorme Plexus annähernd die gleichen Verhältnisse (Abb. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

Autor	Fälle	Häufigkeit	%
Ancel und Sencert	-	-	6,5
Bardeen und Elting	-	-	8,5
Eisler	120	35	29,0
Gray	-	-	29,0
Henle	10	4	40,0
Krause	-	-	10,0
Paterson	20	3	15,0
Pokorny	40	3	7,5
Polacek +	30	13	43,3
Schmidt (1. Mal)	70	8-9	11,4-12,8
Schmidt (2. Mal)	10	4-5	40 -50

+ = 8 mal N. femoralis accessorius

4 mal N. obturatorius "

1 mal N. obturatorius " + N. femoralis accessorius

URSPRUNG DES N. OBTURATORIUS ACCESSORIUS:

Der Ursprung des Nerven ist nicht immer konstant, aber seine Ursprungsvariationen liegen in einem beschränkten Bereich. Der Nerv entspringt nach den meisten Autoren aus L.III und L.IV (CHARPY, HENLE, SCHWALBE und GRAY). Nach GEGENBAUER kann er auch bloss aus einem dieser Nerven hervorgehen.

Ähnlich beschrieb auch QUAIN (1900) einen Ursprung des Nerven, der nur aus L.III kommt. Ebenso kann er aber auch nur aus L.V hervorgehen. Ein Ursprung aus L.III und L.IV und auch eine Verbindung mit den Wurzeln des N. femoralis wurde oft beschrieben (QUAIN, GRAY).

PATERSON fand bei seinen Fällen einen Ursprung aus L.III mit einer Verbindung zu den Wurzeln des N. femoralis.

Ebenso kann er vom Truncus obturatorius, und zwar aus dem Anfangsstück des eigentlichen N. obturatorius stammen (SOBOTTA). Nach JAMIESON wird in einem Fall der Nerv der linken Seite aus L.III, der auf der rechten Seite aus zwei Wurzeln gebildet, die mit dem N. obturatorius in Verbindung stehen. Auf der rechten Seite stammte die Hauptwurzel aus L.III, bzw. aus der mittleren Wurzel des N. obturatorius und hatte eine Verbindung mit dessen oberer Wurzel (L.II) durch einen kleinen Ast, und zwar an der Stelle, wo obere und mittlere Wurzel sich verbinden (Abb. 11).

In einer Variante, die 8 mal vorkam, fand POLACEK, dass sich der selbständige Nerv aus den Wurzeln L.II - L.III bildete; und in der zweiten Variante, die 5 mal gefunden wurde, entstand der selbständige Nerv aus den Wurzeln L.III - L.IV. Nach dem Schema des Plexus lumbosacralis von EISLER ist ein Ursprung des N. obturatorius accessorius aus L.II bis L.IV möglich.

Hierzu hat EISLER bemerkt, dass bei normaler Plexusbildung gewöhnlich

Fasern aus den Wurzeln L.III und L.IV in wechselnder Stärke zum N. obturatorius accessorius zusammentreten. Daneben beobachtete er aber auch einen einfachen Ursprung aus L.III. Wenn aber der Plexus lumbalis nur wenig Fasern aus L.IV erhält, dagegen proximal noch aus Th. 12 verstärkt wird, findet man einen Doppelter Ursprung aus L.III und L.II.

Bildet die Wurzel L.V den N. furcalis oder stehen die beiden Plexushälften beiderseits in Verbindung, so tritt die Wurzel L.IV mehr in den Vordergrund; L.III ist dann die schwächere Wurzel und kann auch ganz fehlen. Ausserdem kann der N. obturatorius accessorius auch ein Fädchen aus L.V erhalten, was EISLER einmal fand (Abb. 7).

SCHMIDT bringt in seinem Buch drei Bilder mit drei verschiedenen Ursprüngen: In Tabelle 1, Figur 4 kommt der N. obturatorius accessorius plexusartig von den Wurzeln des N. obturatorius aus L.III und L.IV. In Fig. 5 erhält er Fasern aus den Femoraliswurzeln L.III und L.IV, ausserdem einen Zuschuss aus dem Segment L.III, das zu den Wurzeln des N. obturatorius gehört. In Tabelle 2 entwickelt sich der Nerv aus L.III und L.IV, proximal von dem N. obturatorius und dem N. femoralis.

Die Lage der Wurzeln zu denen des N. obturatorius und des N. femoralis verdient eine nähere Betrachtung:

SCHWALBE bildet den N. obturatorius accessorius dreimal verschieden ab. Auf Abb. 483 in SCHWALBES Werk hat er drei Wurzeln, deren erste dorsal von der ersten Obturatoriuswurzel, deren zweite ventral von der vereinigten ersten und zweiten Obturatoriuswurzel, deren dritte ventral von dem vierten Lendennerve kommt.

EISLER ist der Meinung, dass der Nerv niemals so liegen kann, sondern sich bei sauberer Präparation stets bis zur ventralen Fläche der Wurzeln des N. femoralis verfolgen lässt.

DER VERLAUF DES N. OBTURATORIUS ACCESSORIUS:

Der Nervenstamm ist zunächst gewöhnlich nur durch ganz lockeres Bindegewebe, dem Anfang des eigentlichen N. obturatorius angeschlossen, jedoch nur bis zu der Stelle, wo sich der N. obturatorius gegen das kleine Becken wendet. Er verläuft dann dicht am medialen Rande des M. psoas major, gedeckt von der Fascia ilica und der Sehne des M. psoas minor. Er läuft weiter über den Ramus ossis pubis in naher Beziehung zum medialen Rand des M. psoas hinter der V. ilica externa.

Unmittelbar danach gibt er die Hüftgelenkzweige ab. Dann schiebt er sich unter den lateralen Rand des M. pectinus und anastomosiert mit dem N. obturatorius. Bei einigermaßen kräftiger Bildung schickt er gewöhnlich noch vor der Anastomose einen Zweig in die Unterfläche des M. pectinus. Nach der Anastomose gibt er seine Hauptäste ab.

In der Literatur sind einige Abweichungen von dem beschriebenen Verlauf

des N. obturatorius accessorius durch EISLER verzeichnet, die EISLER auch zum Teil durch einige Befunde bestätigt hat. HENLE (1870) beschrieb eine Beobachtung von G. H. MEYER, wo auf der einen Seite ein regulärer N. obturatorius accessorius vorhanden war, während bei der anderen Extremität derselben Leiche sich von den gleichen Nerven vor dem oberen Schambein ein Nerv abzweigte, der sich alsbald in zwei Zweige teilte. Von diesem trat einer ebenfalls unter den M. pectineus und versorgte den M. adductor brevis. Der andere Ast vereinigte sich mit dem schon hoch oben von N. femoralis abgegangenen Ast für den N. pectineus. HENLE (1866) zitiert ausserdem eine Beobachtung von POKORNY, wo der N. obturatorius accessorius in zwei Fällen durch den M. pectineus hindurch zu dem M. adductor longus und M. adductor brevis gelangt und sich dann durch seinen stärksten Ast mit dem N. genito femoralis zu einer Schlinge verbindet.

In einigen Fällen EISLER's kommt der N. obturatorius accessorius vom N. obturatorius, und zwar aus L. III. Er nimmt am pecten ossis pubis ein Faserbündel des N. cutaneus femoris medialis auf, nachdem er diesem kurz vorher einen Zweig zugesandt hat und versorgt dann den M. pectineus, den M. adductor longus und den M. gracilis. (Abb. 3).

In der ersten Variante von POLACEK (8 mal) bricht der Nerv auf die ventrale Seite des M. psoas major durch, dringt durch die lacuna vasorum hinter dem Gefässtrang in die Hüftgegend, anastomosierte mit dem Stamm des N. femoralis oder mit dessen Ästen. In der zweiten Variante, die 5 mal vorgefunden wurde, verlief er parallel mit dem N. obturatorius, jedoch mehr lateral, verborgen unter dem M. iliopsoas. Er überkreuzt den Ramus ossis pubis knapp am Knochen zwischen M. iliopsoas und M. pectineus und zieht unter den M. pectineus, wo er mit dem Stamm oder mit den Ästen des N. obturatorius anastomosiert.

Der Nerv kann dem N. obturatorius auf einer längeren Strecke angeschlossen sein und liegt dann ausserhalb der fascia ilica oder auch über der Sehne des M. psoas major. Ein Umstand, der gewiss in vielen Fällen das Vorhandensein eines N. obturatorius accessorius übersehen lässt, ist sein eigentümlicher Verlauf gleich vom Ursprung an.

Er durchläuft in solchen Fällen das Fleisch des M. psoas, aus dem er meist erst ziemlich kurz vor dem Pecten ossis pubis austritt. Manchmal ist er in zwei Portionen gespalten, deren eine (proximale) durch den M. psoas geht, während die andere den regulären Weg nimmt. Zur Verwechslung mit einem N. obturatorius können bei oberflächlicher Untersuchung entweder ein dünner N. lumbo-inguinalis, der hin und wieder unter der Fascia ilica medial vom M. psoas major zur Fossa ovalis femoris herabsteigt, oder ein langer Muskelzweig in dem distalen Teil des M. psoas Veranlassung geben; zumal der N. lumbo-inguinalis manchmal streckenweise dem N. obturatorius accessorius oder dem eigentlichen N. obturatorius angelagert ist (EISLER).

DIE ÄSTE DES N. OBTURATORIUS ACCESSORIUS:

Der N. obturatorius accessorius ist mit seinen Verzweigungen sehr variabel. In einigen Fällen wurden sehr wenige, in anderen Fällen sehr viele Verzweigungen für die Innervation von Muskeln und Haut der Innenseite des Beines gefunden.

EISLER meint, die Stärke des Nerven schwankt wie sein Innervationsgebiet. Die Anastomose mit dem N. obturatorius unmittelbar nach dessen Austritt aus dem Canalis obturatorius ist stets vorhanden, auch der Zweig für das Hüftgelenk wird nie vermisst (EISLER).

In den meisten Fällen teilt sich der Nerv folgendermassen auf:

1. Ein Ramus communicaus zum N. obturatorius.
2. Ein Ast für das Hüftgelenk.
3. Ein Ast für den M. pectinus.

Darüber hinaus wurden folgende unkonstante Äste beschrieben:

In einem Fall beobachtete CRUVEILHIER, dass der anastomosierende Ast des N. obturatorius accessorius anstatt zu dem N. obturatorius zu dem N. saphenus zieht.

EISLER erwähnt, dass HYRTL diese Anastomose auch mit dem N. genito-femoralis für möglich hält.

In wenigen Fällen wurden Verzweigungen gesehen, in denen der N. obturatorius accessorius zwar einen Ast für die Kapsel des Hüftgelenkes, aber keinen Ast für den M. pectineus abgibt (GRAY). In einigen Fällen gibt er einen Ast an den R. pectineus aus dem N. femoralis ab. Wenn eine Verbindung zwischen dem N. obturatorius accessorius und dem N. obturatorius vorhanden ist, kann er motorische Äste zum M. adductor brevis, M. adductor longus und dem M. gracilis abgeben. In seltenen Fällen kann er einen Ast zur Haut des Oberschenkels abgeben. Es findet hier offenbar ein Faseraustausch vom N. obturatorius zum N. obturatorius accessorius statt (QUAIN). JAMIESON hat folgende Äste bei seinem Fall beobachtet: In Höhe des Os pubis zieht ein Ast nach lateral hinter dem M. psoas zum Hüftgelenk. Hinter dem M. pectineus und ventral vom M. obturatorius externus gibt er einen kleinen Ast ab, der hinten und lateral vom N. obturatorius superficialis verläuft und sich mit dem N. obturatorius profundus verbindet. Dieser Ast innerviert den M. adductor magnus.

Etwas tiefer gibt er einen kleinen Ast ab, der nach hinten geht und die Äste vom N. obturatorius, welche den M. adductor longus, den M. gracilis und den M. pectineus innervieren, kreuzt. Dann verbindet sich dieser Ast mit dem Teil vom N. obturatorius superficialis, der den M. adductor brevis innerviert.

Der N. obturatorius accessorius gibt in seinem Verlauf hinter dem M. pectineus und ventral vom M. adductor brevis einen sehr dünnen Ast ab, der hinter dem Hauptast des N. obturatorius accessorius zum M. adductor longus läuft und sich mit dem R. muscularis für den M. gracilia verbindet.

Während des Verlaufs am medialen Rand des M. adductor longus gibt er zwei sehr dünne Äste ab, die sich mit dem inneren Ast (posterior) vom N. cuta-

neus femoris medialis verbinden.

Unter dem M. sartorius gibt er einen dünnen Ast ab, der sich mit dem inneren Ast des N. cutaneus femoris medialis hinter dem dorsalen Rand des M. sartorius verbindet. Viele kleine Äste anastomosieren mit dem N. saphenus. Einer von diesen kleinen Ästen zieht sich kaudalwärts und endet an der A. femoralis, am Beginn des Adductorenschlitzes.

Die Endäste des Nerven sind ventral vom M. sartorius sehr dünn. Einer von diesen läuft lateralwärts über die Patella, während der andere distal von der Patella verläuft. In diesem Falle gab der N. obturatorius accessorius keinen Ast an den M. adductor longus und den M. pectineus ab. Es wurde hier auch kein Hautnerv vom N. obturatorius beobachtet. Die meisten Verzweigungen, die JAMIESON beschrieben hat, entsprechen etwa denen, die PATERSON fand.

In dem Fall von PATERSON stammt der N. obturatorius accessorius aus L. III und gibt folgende Äste ab:

1. Einen Ast für den M. pectineus.
2. Eine Verbindung zum Muskelast des M. gracilis.
3. Eine Verbindung mit dem Muskelast des M. adductor brevis.
4. Eine Anastomose zu dem R. cutaneus des N. obturatorius, und auf diesem Wege auch eine Anastomose mit dem N. cutaneus medialis aus dem N. femoralis und mit dem N. saphenus.
5. Einen Ast zum Hüftgelenk.
6. Eine Verbindung mit dem R. profundus des N. obturatorius.

Die Äste dieses Falles, den PATERSON beschrieben hat, sind fast gleich mit den Ästen des Falles von JAMIESON.

Es bestehen folgende Unterschiede:

PATERSON beschrieb Äste für den M. pectineus, den M. obturatorius externus und für das Kniegelenk, aber keine Äste für die A. femoralis, wohl aber einen Verbindungsast zum N. cutaneus des N. obturatorius. JAMIESON beschrieb dagegen einen Ast für die A. femoralis und fand noch, dass der R. cutaneus nur aus dem N. obturatorius accessorius stammt. Die übrigen Äste und Verbindungen sind bei beiden Autoren gleich.

In der ersten Variante von POLACEK (8 mal) anastomosierte der accessori-sche Nerv mit dem Stamm oder mit den Ästen des N. femoralis und innervierte den M. pectineus, sehr oft auch die Gelenkkapsel des Hüftgelenkes (6 mal in 8 Fällen) und die Gefäße in der Umgebung des Gelenkes. In der zweiten Variante (5 mal) innervierte der Nerv, und zwar manchmal mit zahlreichen Ästchen die Hüftgelenkkapsel und anastomosierte mit dem Stamm oder den Ästen des N. obturatorius.

Über die morphologische Bedeutung dieses Nerven ist nach der Meinung EISLERS keine Ansicht geäußert worden. Er glaubt aber, sein Homologon bei den Urodeln gefunden zu haben.

Dort spaltet sich nämlich von dem ersten Nerven des Plexus lumbosacralis ein Ast ab, der seinem Innervationsgebiet nach als N. obturatorius bezeichnet

werden kann. Er zerfällt in drei Zweige. Der erste und zweite gehen durch die Bauchwand über den Lateralrand des Pubicum auf die Dorsalfläche des Schenkels, wo jener in der Haut, dieser in drei als Adductoren wirkende Muskel endet. Der dritte schwächere Zweig dagegen gelangt als echter N. obturatorius durch das kleine Foramen obturatorium des Pubicum an einen tief gelegenen Adductor.

Obschon EISLER eine Anastomose zwischen dem zweiten und dritten Zweig nicht gesehen hat, scheint ihm doch die ganze Anordnung dafür zu sprechen, dass der zweite als Homologon unseres N. obturatorius accessorius (mit Einschluss des N. pectineus) aufzufassen ist, der nur relativ mehr Fasern in sich vereinigt, als beim Menschen, indess der eigentliche N. obturatorius weniger enthält. Doch ist auch beim Menschen der N. obturatorius accessorius gelegentlich so stark, dass er alle Adductoren ausser den M. obturatorius externus und M. adductor magnus versorgt.

NOMENKLATUR

Die meisten Autoren haben diesen Nerv "N. obturatorius accessorius" genannt. PATERSON meint, der N. obturatorius accessorius mit seinen drei gewöhnlichen Ästen soll wegen seines Ursprungs und seines Versorgungsgebietes besser "N. accessory anterior crural" genannt werden. Wenn aber der Nerv aus der Wurzel des N. obturatorius stammt, oder in seiner Innervation dem N. obturatorius ähnelt, dann kann dieser Name nicht gebraucht werden. CRUVEILHIER hat vorgeschlagen, diesen accessorischen Nerven "Nerv der articulatio-coxofemoral" zu benennen. HENLE hat ihn "Schmidt'schen Nerv" genannt.

POLACEK meint, unter dem Namen "N. obturatorius accessorius", bzw. N. femoralis accessorius, sind zwei Nerven verborgen, und zwar:

1. N. femoralis accessorius aus L. II und L. III medial vom N. femoralis verlaufend. Er hat das gleiche Innervationsgebiet wie der N. femoralis, mit dem er anastomosiert und oft das Hüftgelenk innerviert.
2. N. obturatorius accessorius aus L. III - L. IV, lateral vom N. obturatorius verlaufend. Sein Innervationsgebiet entspricht dem des N. obturatorius, der mit ihm anastomosiert und das Hüftgelenk immer reichlich innerviert.

Es gibt mindestens drei Formen des sog. N. obturatorius accessorius, die alle über den Ramus pubis medial vom M. psoas verlaufen.

Erste Form: "Supra pubic Nervus" (JAMIESON), er kann stark oder schwach sein, seine Verzweigungen gleichen denen des N. obturatorius.

Zweite Form: "Supra pubic Nervus". Seine Verzweigungen gleichen denen des N. femoralis, der Nerv, den PATERSON "accessory anterior crural" genannt hat.

Dritte Form: "Supra pubic Nervus". MACALISTER (1889) will diesen Nerv fälschlicherweise doch N. obturatorius accessorius nennen, obwohl er einen Ast aus dem R. pectineus und einen Teil vom N. cutaneus medialis bezieht. JAMIESON fragt sich, ob es überhaupt möglich ist, einen Nerven, der so viel Varianten zeigt, mit einem Namen zu benennen. Andererseits fragt er sich, ob es von Vorteil ist,

einen so variablen Nerven mit verschiedenen Namen zu benennen.

Der Name "N. obturatorius accessorius" könnte von manchen Autoren für unklar oder inkorrekt gehalten werden, aber unter diesem Namen versteht man einen inkonstanten Nerven mit Ursprungsvarianten, die in bestimmten Grenzen liegen.

Er läuft über den R. pubis medial vom M. psoas major. Ausserdem zeigt er eine variable Verzweigungsform. Er steht entweder in Verbindung mit dem N. femoralis oder mit dem N. obturatorius oder mit beiden.

Die Änderung dieses Namens ist nach Meinung von JAMIESON unnötig.

E I G E N E B E F U N D E

Es wurden drei Beine erwachsener Leichen, bei denen auf dem Präpariersaal das Vorhandensein eines N. obturatorius accessorius festgestellt worden war, durchpräpariert und das Verhalten der Nerven beschrieben.

a) Linkes Bein: (Abb. 13)

Der N. obturatorius geht hervor aus L. III und L. IV. Er hat eine starke Verbindung mit der Wurzel L. II des N. femoralis und ebenfalls eine schwache Verbindung mit der Wurzel L. V.

Der Stamm des zunächst gemeinsamen Nerven teilt sich am medialen Rand des M. psoas major in den N. obturatorius und in den N. obturatorius accessorius. Der N. obturatorius tritt in den Canalis obturatorius ein und gibt noch im Kanal einen Faden an die vordere Wand des Hüftgelenkes ab. Der N. obturatorius accessorius läuft am medialen Rande des M. psoas in die Lacuna vasorum.

Der N. obturatorius teilt sich nach seinem Austritt aus dem Kanal in seinen R. superficialis und profundus. Der R. profundus läuft zwischen dem M. adductor brevis und M. adductor magnus und gibt folgende Äste ab:

1. Vier Zweige für den M. adductor magnus.
2. Einen Zweig für den distalen Teil des M. adductor longus.

Der Ramus superficialis gibt vor der Anastomose keine Äste ab. Der N. obturatorius accessorius teilt sich nach seinem Austritt aus der Lacuna vasorum in zwei Äste. Einer von ihnen anastomosiert plexusartig mit dem R. obturatorius superficialis, der zwischen dem M. adductor brevis und dem M. adductor longus verläuft.

Nach dieser Anastomose entstehen viele Zweige.

Dem präparatorischen Befund zufolge muss man folgende Äste dem R. superficialis n. obturatorii zuordnen:

- a) Einen Zweig für den M. gracilis
- b) Drei Zweige für den M. adductor brevis.

Folgende Äste gehören demnach zu dem N. obturatorius accessorius:

- a) Zwei Nerven für den M. adductor longus, die sein mittleres Stück durchbohren und zum mittleren Teil des M. gracilis verlaufen.
- b) Der R. cutaneus. Er entsteht nach der Anastomose zwischen dem N. obturatorius accessorius und dem N. obturatorius superficialis aus dem N. obturatorius accessorius.

Er liegt zwischen dem M. adductor longus und dem M. gracilis und läuft zum Canalis adductorius.

Im Kanal gibt er zwei Äste ab:

Einer dieser Äste zieht in die Laminavasto-adductoria und lässt sich präparatorisch nicht weiter verfolgen. Der zweite Ast anastomosiert im Canalis adductorius mit dem Nervus saphenus.

Dieser Hautast verläuft medial am Oberschenkel abwärts und gibt ein kleines Ästchen an die A. femoralis ab. Dann teilt er sich in zwei Teile:

Der eine Ast innerviert den tibialen Hautbereich in der Höhe des Knies. Der zweite anastomosiert noch einmal mit dem N. saphenus. Der zweite Teil des N. obturatorius accessorius, der aus der Lacuna vasorum herauskommt, durchbohrt den M. pectineus und verbindet sich mit dem Ramus pectineus aus dem N. femoralis, dann läuft er zum M. adductor longus weiter.

b) Rechtes Bein: (Abb. 14)

Der N. obturatorius stammt aus L.III und L.IV und verbindet sich mit einigen kleinen Ästen mit der Wurzel L.II, die den M. psoas major durchbohrt, um an der Bildung des N. femoralis teilzunehmen.

Der zunächst gemeinsame Stamm teilt sich am medialen Rande des M. psoas major in den N. obturatorius und N. obturatorius accessorius. Der N. obturatorius accessorius läuft am medialen Rand des M. psoas und durchbohrt das Schambein.

Der N. obturatorius läuft medial vom N. obturatorius accessorius in den Canalis obturatorius, aber noch vor seinem Eintritt zweigt ein Ast für den M. obturatorius externus ab.

Der N. obturatorius teilt sich nach dem Austritt aus dem Kanal in den N. obturatorius profundus und den N. obturatorius superficialis.

Der R. obturatorius profundus liegt zwischen dem M. adductor magnus und dem M. adductor brevis und gibt folgende Äste ab:

- a) Einen Ast für den M. adductor brevis, der an der proximalen und ventralen Fläche des Muskels eintritt.
- b) Einen kleinen Ast für den M. obturatorius externus.
- c) Einen grossen Zweig für den M. adductor magnus. Dieser Zweig teilt sich später in 5 Äste und innerviert diesen Muskel.

Der R. obturatorius superficialis anastomosiert auf dem M. obturatorius externus mit dem N. obturatorius accessorius, der durch ein Loch im Schambein herauskommt.

Nach dieser Anastomose entstehen folgende Zweige:

- Ein Ast für den *M. pectineus*. Dieser Zweig tritt im proximalen Teil des Muskels ein.
- Ein Zweig für den *M. gracilis*, der zwischen dem *M. adductor brevis* und dem *M. adductor magnus* liegt. Dieser Ast teilt sich in 5 Zweige und tritt von dorsal in den Muskel ein.
- Ein Zweig für den *M. adductor longus*. Dieser liegt zwischen dem *M. adductor longus* und dem *M. adductor brevis*.
- Ein Hautast, der in die Haut des medialen Oberschenkelbereichs einzieht. In diesem Falle wurde weder eine Anastomose mit dem *N. saphenus* noch ein Ast für die *A. femoralis* beobachtet.

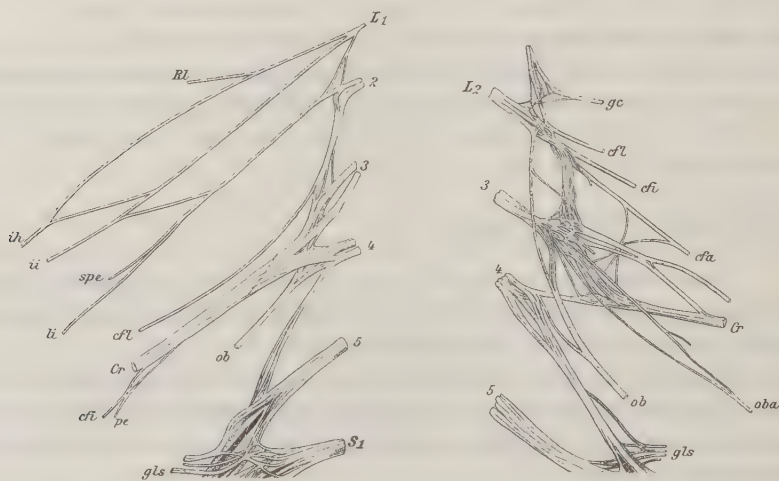


ABBILDUNG 1: Normaler Plexus, dorsale Ansicht, ohne *N. obturatorius accessorius*

ABBILDUNG 2: Normaler Plexus, ventrale Ansicht mit *N. obturatorius accessorius* (Nach EISLER).

D 11 - 12	= N. dorsalis 11-12
L 1 - 5	" N. Lumbalis 1 - 5
S 1 - 5	= N. Sacralis 1 - 5
cfi	= N. Cutaneus femoris medialis
ob	= N. Obturatorius
oba	= N. Obturatorius accessorius
il	= N. für den <i>M. Ilicus</i>
ip	= N. für den <i>M. Iliopsoas</i>

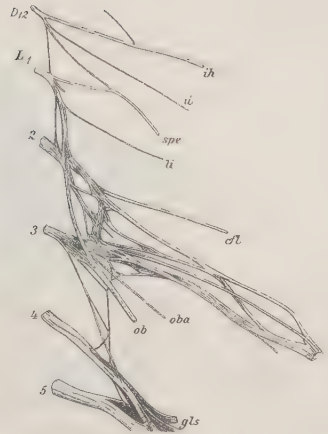
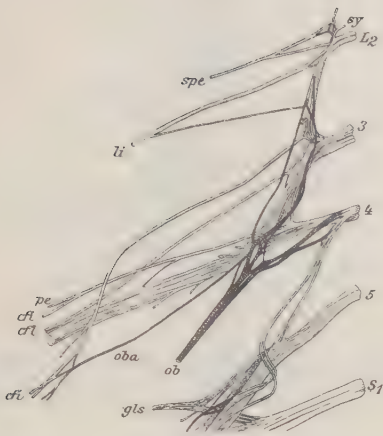


ABBILDUNG 3: Normaler Plexus ventral. Anastomose des oba mit einem Teil des cfi. Abbildungen von EISLER

ABBILDUNG 4: Abnormer Plexus mit Überkreuzung aus L.III und L.IV ventral - von einer Wirbelsäule mit 12 T, 5L, 6 S und 3 C., wobei der letzte Lendenwirbel ganz dem Sacrum assimiliert ist. (Mit N. Obturatorius acc.)

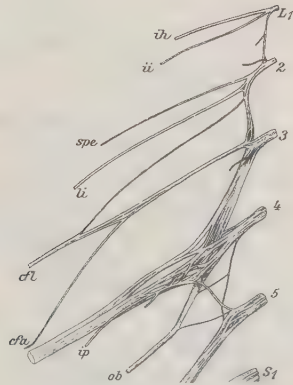
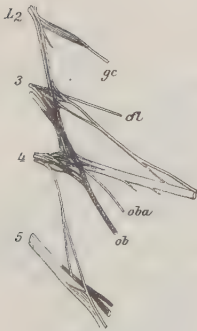


ABBILDUNG 5: Normaler Plexus ventral. L.4 gibt 1/12 an der Plexus sacralis. M. N. Obturatorius accessorius (oba).

ABBILDUNG 6: Abnormer Plexus mit Überkreuzung aus L.4 und L.5, dorsal. Aus einer Leiche mit 13 T, 5 L, 5 S und 3 C. Abbildungen von EISLER

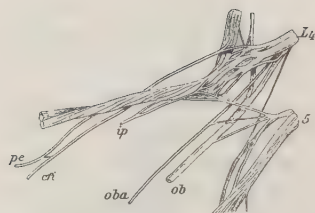


ABBILDUNG 7: Abnormaler Plexus mit Überkreuzung aus L.4 und L.5, dorsal. Von einer Wirbelsäule mit 13 T, 5 L, 5 S und 4 C. mit N. Obturatorius accessorius.

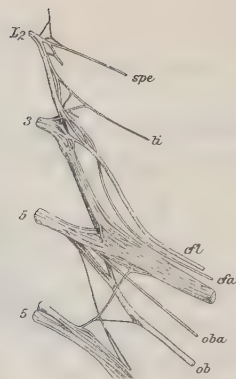


ABBILDUNG 8: Abnormaler Plexus mit Überkreuzung aus L.4 und L.5 dorsal, aus einer Leiche mit 12 T, 6 L, 5 S und 4 C., wobei der letztere Lumbalwirbel links durch den Querfortsatz mit dem Sacrum articulierend verbunden war, mit N. Obturatorius accessorius.
Abbildungen von EISLER

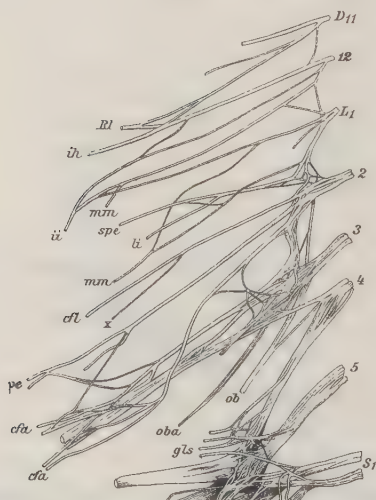


ABBILDUNG 9: Normaler Plexus, dorsale Ansicht mit N. Obturatorius accessorius.

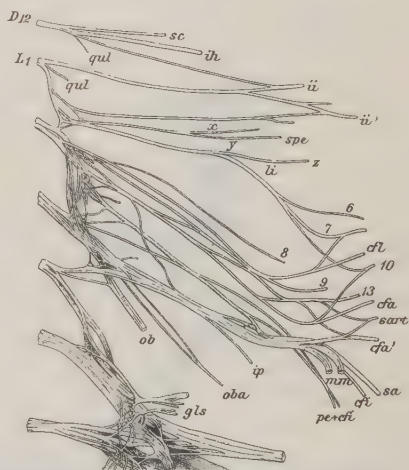


ABBILDUNG 10: Normaler Plexus dorsal, rechte Seite zu dem vorigen mit N. Obturatorius accessorius, nach EISLER.

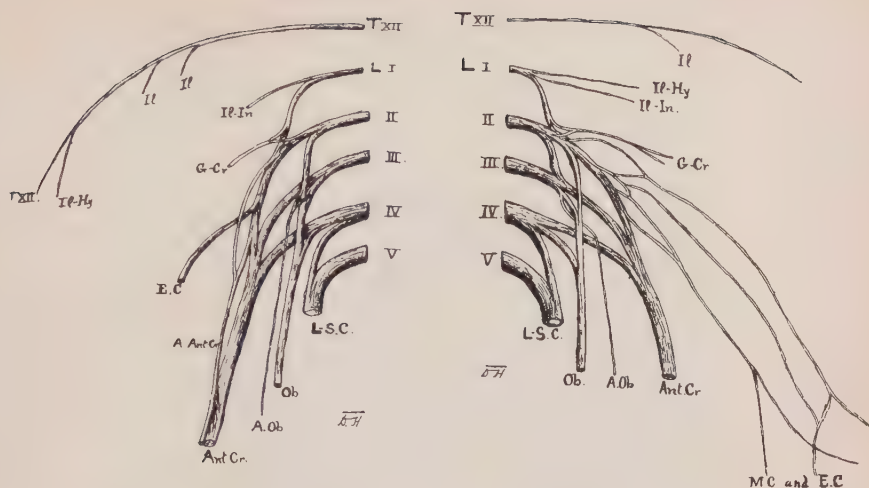
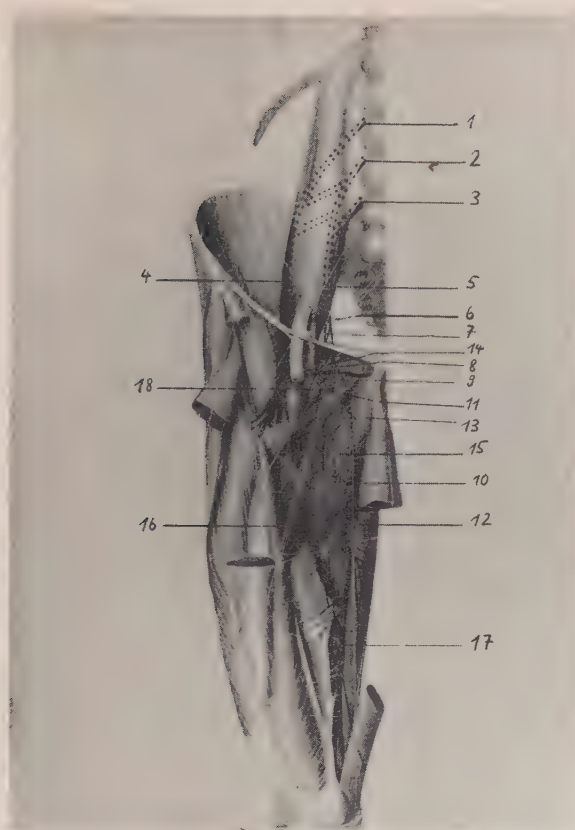


ABBILDUNG 11: Rechte Seite; T. XII, der letzte Thoracalnerv, L. I bis V, die Lumbalnerven. II., II., die Iliacäste des letzten Thoracal- und Iliohypogasterius. II.-Hy., Iliohypogasterius aus dem XII. Thoracalnerv. II.-In., N. ilio-inguinalis-G. Cr., N. -genito femoralis - E. C., N. cutaneus femoris lateralis. A. Ant. Cr. N. femoralis ventralis accessorius (Nervus saphenus accessorius). Ant. Cr., N. femoralis ventralis. A. Ob., N. obturatorius accessorius, Ob., N. obturatorius. L. S. C. Corda lumbo-sacralis.

ABBILDUNG 12: Linke Seite; T. XII., der letzte Thoracalnerv. L. I. bis V., die Lumbalnerven. II., der Iliacast des letzten Thoracalnerven. II.-Hy., N. iliohypogastericus. II.-In., N. ilioinguinalis. G.-Cr., N. genito femoralis mit seinen Verzweigungen im R. genitalis und femoralis. E. C. und M. C., Nn. cutanii femoris lateralis und medialis; Die beiden Endäste, die nahe zur Mittellinie liegen, zeigen den N. cutaneus femoris medialis; und die beiden Endäste, die weit aussen liegen, zeigen den N. cutaneus femoris lateralis. Ant. Cr., N. femoralis ventralis. A. Ob., N. obturatorius accessorius. Ob., N. obturatorius, L. S. C., Corda lumbo-sacralis (Abb. 11 und 12 wurden durch Dr. Hepburn für JAMIESON gezeichnet).



- | | |
|--|---|
| 1 - Wurzel L. II | 17 - R. musc. mi. gracilis |
| 2 - Wurzel L. III | 18 - Rr. musc. mi. adductorii brevis |
| 3 - Wurzel L. IV | 19 - Rr. musc. mi. adductorii longi |
| 4 - Wurzel L. V | 20 - R. cutaneus ni. obturatorii |
| 5 - Verbindung zwischen Wurzel L. II und N. obturatorius | 21 - Ast für Membrana vasto-adductoria |
| 6 - N. femoralis | 22 - N. saphenus |
| 7 - Verbindung zwischen Wurzel L. V und N. obturatorius | 23 - Erste Anastomose zwischen R. cutaneus ni. obturatorii und n. saphenus |
| 8 - Truncus ni. obturatorii | 24 - Ast für A. femoralis |
| 9 - N. obturatorius accessorius | 25 - Zweite Anastomose zwischen R. cutaneus und N. saphenus |
| 10 - N. obturatorius | 26 - Erster Ast ni. obturatorii accessorii |
| 11 - M. pectineus | 27 - Zweiter Ast ni. obturatorii accessorii |
| 12 - R. profundus ni. obturatorii | 28 - R. pectineus aus N. femoralis |
| 13 - R. superficialis ni. obturatorii | 29 - Anastomose zwischen R. pectineus ni. femoralis und N. obturatorius accessorius |
| 14 - Rr. musc. mi. adductorii magni | 30 - R. musc. mi. adductorii longi |
| 15 - R. musc. mi. adductorii longi | |
| 16 - Anastomose zwischen N. obturatorius und N. obturatorius accessorius | |



- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 - Wurzel L. II | 11 - R. musc. mi. obturatorii externi |
| 2 - Wurzel L. III | 12 - R. musc. mi. adductorii magni |
| 3 - Wurzel L. IV | 13 - Anastomose zwischen N. obturatorius und |
| 4 - N. femoralis | N. obturatorius accessorius |
| 5 - Truncus ni. obturatorii | 14 - R. musc. mi. pectinei |
| 6 - N. obturatorius | 15 - R. musc. mi. gracilis |
| 7 - N. obturatorius accessorius | 16 - R. musc. mi. adductorii longi |
| 8 - R. superficialis ni. obturatorii | 17 - R. cutaneus ni. obturatorii |
| 9 - R. profundus ni. obturatorii | 18 - R. musc. mi. obturatorii externi |
| 10 - R. musc. mi. adductorii brevis | (aus N. obturatorius) |

Die Nerven über den Muskeln sind liniert, die Nerven unter den Muskeln punktiert.
Abb. 13 und 14 sind nach meinen eigenen Aufzeichnungen angefertigt worden.

Zum Schluss möchte ich nicht verfehlen, Herrn
Professor von LANZ und Herrn Professor DZILLAS
für die freundliche Überweisung der Arbeit und
grossen Mühe meinen aufrichtigen Dank zu sagen.

L I T E R A T U R

1. AnceI, P., Sencert "Contibutation à l'étude du plexus lobare chez l'homme."
Bibliographie anatomique IX 1901
2. Dr. Ch. Aeby "Der Bau des Menschenkörpers".
Leipzig (1871)
3. Bardeen Ch.R. u. Elting A.W.
"A statistical study of the variation in the formation and position of the lumbo-sacral plexus in man."
Anat. Anz. XIX (1901)
4. Cruveilhier, J. Traité d'anatomie descriptive III, Paris (1877).
5. Eckard, C. "Lehrbuch der Anatomie des Menschen",
Giessen (1862)
6. Eisler, P. "Der Plexus lumbosacralis des Menschen."
Halle (1892)
7. Gray "Gray's anatomie" 14th edit. London
8. -- "Gray's anatomie" 31th edition, London, (1954)
9. Henle, J. "Jahresbericht über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie im Jahre 1866." Leipzig und Heidelberg (1867)
10. -- "Jahresbericht über die Fortschritte der Anatomie im Jahre 1870." Leipzig (1871)
11. Jamieson, Edward B. "Anatomy in nerves from lubar plexus of foetus."
The journal of anatomy and physiology" XXXVII (1903)
12. Krause, W. Anatomische Varietät Tabellen (1880)
13. Macalister, A. "Textbook of human anatomy" (1889)
14. Paterson, A.M. "The pectineus muscle and its nerv supply".
Journal of anatomy and physiology XXVII (1903)
15. -- "Original and distribution of nerves of the lower limb"
(1894)
Journal anat. and physiology XXVIII
16. -- "Textbook of anatomy" Cunningham (1902)
17. Poirier-Charpy "Traité d'Anatomie Humaine III",
Système nerveux. Paris (1892-1904).

18. Polacek, P. "Ein Beitrag zur Frage des Nervus femoralis accessorius und Nervus obturatorius accessorius". Anat. Anzeiger 105 (1958)
19. Quain "Quain's Anatomy", Vol.III Pt.II, 10th edition (1900)
20. Rauber, A. "Lehrbuch der Anatomie des Menschen". II. Bd. Leipzig (1893)
21. Schmidt, J.A. "Commentarius de Nervis lumbaliis eorumque", Plexus Anat. Path. Vindobonae (1744)
22. Schwalbe, G. "Lehrbuch der Neurologie". Quain's Anatomie von Hoffmann, Erlangen (1881)
23. Sobotta, J. "Kurzes Lehrbuch der deskriptiven Anatomie des Menschen", München (1921)

L E B E N S L A U F

Am 15.7.1933 wurde ich, Teymour Chahri Moghaddam in Recht-Iran, als erster Sohn des Kaufmanns Mehdi Chahri Moghaddam und seiner Ehefrau Suri Zahedi geboren.

Nachdem ich sechs Jahre lang die Volksschule in Phariabi besucht hatte, kam ich im Jahre 1948 in die Oberschule Schahpur in Recht, an der ich 1954 die Reifeprüfung (2. Abitur Naturwissenschaft) ablegte.

Im April 1955 kam ich nach Deutschland zum Studium der Medizin und begann mein Studium in München. Nach fünf Semestern Studium bestand ich im Sommerhalbjahr 1957 meine ärztliche Vorprüfung (Physikum). Im Dezember 1960 habe ich mein Staatsexamen in München abgelegt.

Die vorliegende Arbeit wurde während der klinischen Semester am Anatomischen Institut der Universität München angefertigt.

Seit Februar 1961 arbeite ich als Medizinalassistent im Kreiskrankenhaus Vilshofen/Niederbayern.



